



物を燃やす経験を授業で体験

～空き缶の中で割り箸を燃やす実験から集気びん実験へ～

今から30年前、私が小学生のころ(平成5年)、焼却炉が学校にあり、毎週金曜日に焼却炉までゴミを燃やりに持って行きました。また、ドラム缶の中で家庭ごみをごうごうと燃やして処理していた時代もありました。もちろん除草後の草や剪定した枝葉も燃やしていました。だから、どのように燃やせば短い間に大量の物を燃やし切れるかは生活経験で理解できていました。

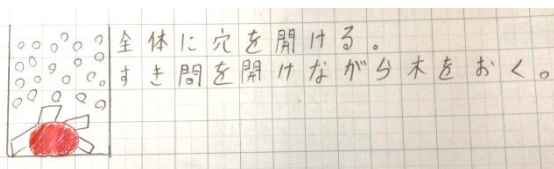
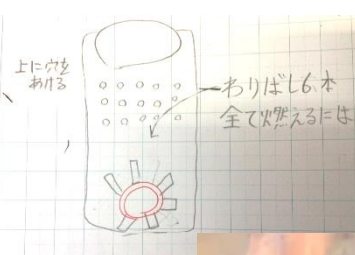
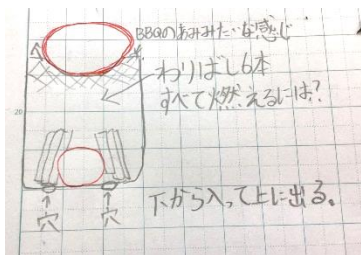
物を燃やす経験は、バーベキューで炭火をおこすことや、誕生日ケーキにろうそくを立てて火を付けることくらい。それもあまり経験のない子もいます。昨年度は、キャンプファイヤーを例に、どんな積み方や燃やし方をすれば、長い間大きな炎を上げて燃えるかを考えましたが、それも今の時代には合いません。やはり、経験のないことを想像しながら授業で行うには、授業で燃やす経験が必要です。教科書にはありませんが、6年生の「物の燃え方と空気」の学習前には、アルミ缶の中で割り箸を燃やす体験をしました。①から③の順に授業構成を考えました。

①割り箸を炭に見立て、割り箸6本を燃やし切るにはどのように置けばいいでしょう。(ティッシュを火種に見立てる。)



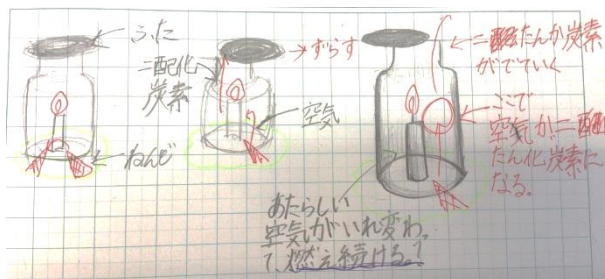
①では、重ねるときに、隙間をあける方がよいことや、火種の周りに気を囲むように置くこと。空気が入るようにすることなどを話し合いました。実際に燃やすためアルミ缶の中で安全に燃やす実験を考えました。

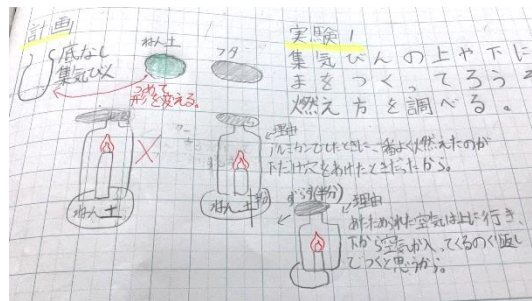
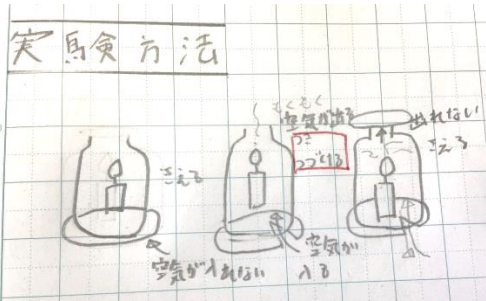
②アルミ缶の中で割り箸を燃やし切るには?(自作教材) ※予想はイラストと言葉と矢印(空気の動き)を書かせる



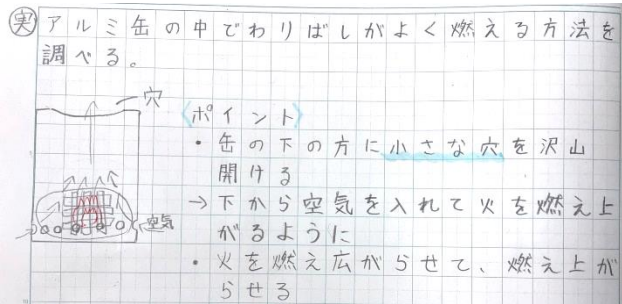
②では、空き缶に穴を開ける必要があること。開け方については、上の方、下の方、全体の三つに分かれました。また、筒状になっているため、空気が入りにくいことや、煙が出ていかないことなどから、空気の流れにも注目する意見が出てきました。

③集気びんの中でろうそくが燃え続けるには?(教科書単元)



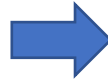


③では、集気びんを使ってろうそくの火をじっくり観察しました。粘土に穴を開けたり、フタで隙間を開けたりするなど、実験方法を考えました。



粘土を十字にして、空気が通る穴を4つにしてみました。ずっと燃え続けている。

下は開けず、上のフタを取ってみると…あれ？消えない。



下を開ければ燃え続けるだろう。

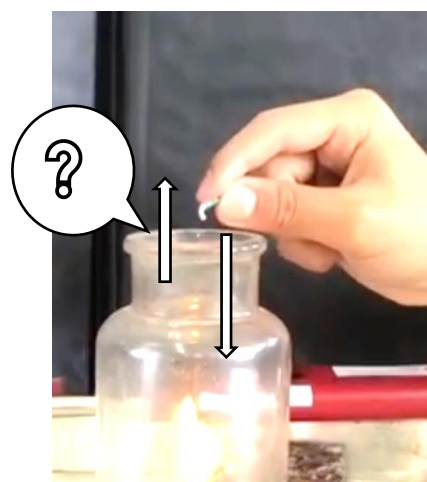
だんだん火が小さくなって。

消えてしまいました。

⇒空気の流れはどうか線香の煙を近づけてみる。



煙を見えやすくするために、黒いシートを当てています。



下の粘土の穴から線香の煙が集気びんの中へ入っていくところを撮影できた班がありました。しかし、煙はびんの中へ入っていくばかりで、出ていく煙は見えないような…どうだろうか。下だけを開けたときは消えてしまった班があった。下から空気は入っていくけれど、外へは出ていかないのかもしれない。

上のフタだけ開けた場合、煙を近づけると、どんどん上へ上がっていく煙はよく見えるけれど、中へ入っていく煙は、どうでしょうか？ろうそくの火は消えずに燃え続けています。

こうした実験の様子や結果から考察へ、次回の学習で確かめていきたいと思います。